

Efektivitas penggunaan *tongue scraper* terhadap penurunan indeks *tongue coating* dan jumlah koloni bakteri anaerob lidah

Effectivity of tongue scraper on reducing tongue coating and anaerobic bacteria colony count

¹Hamdini Hamid, ¹Rabia'tul Aulia, ²Rasmidar Samad

¹Mahasiswa tahapan profesi

²Bagian Ilmu Kesehatan Gigi Masyarakat

Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin

Makassar, Indonesia

ABSTRACT

Many microorganisms have been found colonizing the dorsum of tongue. To prevent infection and development of other pathologies in oral cavity, tongue cleaning has been advocated to reduce the amount of coating and microorganism loading in the mouth. The aim of this study is to find out the impact of tongue cleaning using tongue scraper against tongue coating index and anaerobic bacterial colony count on tongue dorsum. This study was carried out on 24 male and 16 female participants aged 11 to 17. Tongue coating index was used to assess tongue coating and tongue samples were taken to count the bacterial colony. The result showed that there is a significant difference tongue coating index (Wilcoxon Signed Rank test, $p=0.000$) and amount of anaerobic bacteria colony (t-paired test, $p=0.007$) before and after using tongue scraper. In conclusion, tongue scraper can reduce tongue coating index and there was significant difference in anaerobic bacteria colony count before and after using tongue scraper.

Key words: tongue coating, tongue scraper, anaerobic bacteria.

ABSTRAK

Berbagai mikroorganisme ditemukan berkolonisasi pada dorsum lidah. Untuk mencegah infeksi dan keadaan patologis lainnya di dalam rongga mulut, telah disarankan pembersihan lidah untuk mengurangi debris dan pertumbuhan mikroorganisme. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pembersihan lidah dengan menggunakan *tongue scraper* terhadap indeks *tongue coating* dan jumlah populasi bakteri anaerob lidah. Penelitian dilakukan pada 24 pria dan 16 wanita partisipan berusia 11 sampai 17 tahun. Indeks *tongue coating* digunakan untuk menilai ketebalan *tongue coating* kemudian dilakukan pengambilan hapusan pada dorsum lidah untuk menghitung jumlah koloni bakteri. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan indeks *tongue coating* (uji Wilcoxon Signed Rank, $p = 0,000$) dan jumlah koloni bakteri (uji-t berpasangan, $p = 0,007$) sebelum dan sesudah penggunaan *tongue scraper*. Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa *tongue scraper* dapat mengurangi indeks *tongue coating* dan terdapat perbedaan terhadap jumlah koloni bakteri anaerob sebelum dan sesudah penggunaan *tongue scraper*.

Kata kunci: debris lidah, *tongue scraper*, bakteri anaerob.

Koresponden: Hamdini Hamid, Mahasiswa tahapan profesi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin. Jl. Perintis Kemerdekaan Km.10, Makassar 90245, Indonesia. E-mail:

PENDAHULUAN

Di dalam rongga mulut terdapat jaringan keras dan lunak yang memberikan kondisi lingkungan yang berbeda untuk tiap-tiap bakteri, meliputi perbedaan lingkungan fisik dan nutrisi. Seluruh permukaan dorsum lidah terdiri dari papila-papila lidah yang memiliki permukaan yang luas. Berbagai organisme ditemukan berkoloni pada dorsum lidah. Jamur dan bakteri pada lidah berkaitan dengan berbagai perawatan gigi dan mulut serta masalah kesehatan umum. Selain itu, bakteri perusak menghasilkan *volatile sulphur compound* (VSC) pada dorsum lidah, yang merupakan penyebab utama halitosis.¹

Mikroba anaerob pada biofilm lidah adalah salah satu yang berperan dalam pelepasan senyawa sulfur, yang secara langsung terlibat dalam timbulnya halitosis. Spesies mikroba yang diisolasi dari lidah meliputi *Prevotella intermedia*, *Porphyromonas gingivalis*, *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *spirochaetes*, dan *Capnocytophaga*.²

Pada lidah juga terbentuk *tongue coating* atau debris lidah yang terdiri dari bakteri, sejumlah besar sel-sel epitelial deskuamasi yang berasal dari mukosa oral, leukosit dari poket periodontal, metabolit darah, dan berbagai nutrisi yang berbeda. Penelitian mikroskopis pada ultrastruktur

lidah menunjukkan bahwa pembentukan *tongue coating* berhubungan erat dengan multiplikasi sel-sel epitelial dan jumlah desmosome dan granula membran-coating.³

Menyikat gigi dan lidah adalah tindakan yang dilakukan secara luas dan diterima oleh masyarakat sebagai upaya menjaga kebersihan mulut dan telah sekian lama dianggap sebagai salah satu komponen dasar dari pencegahan penyakit gigi dan mulut. Untuk mencegah infeksi dan keadaan patologis lainnya di dalam rongga mulut, pembersihan lidah telah disarankan untuk mengurangi jumlah debris dan pertumbuhan mikroorganisme di dalam mulut.⁴

Oleh karena itu, pembersihan lidah sangatlah penting karena mengingat permukaan dorsum lidah adalah tempat utama bagi pertumbuhan mikroorganisme, khususnya bakteri anaerob. Tindakan pembersihan lidah selain dapat meningkatkan tampilan klinis, juga dapat mengurangi halitosis dan mengeliminasi sebagian bakteri fakultatif anaerob dan obligat anaerob yang berperan dalam penyakit periodontal. Pada beberapa negara di Afrika, Amerika, India, Arab, Eropa, anjuran mengenai tata cara pembersihan lidah telah lama diterapkan, salah satunya dengan pengerokan dan penyikatan lidah. *American Dental Association* juga merekomendasikan pembersihan lidah untuk menjaga kesehatan mulut. Dalam rangka mengurangi biofilm lidah dan mencegah bau mulut, maka dapat digunakan instrumen yang spesifik (*tongue scraper*) atau sikat gigi.¹⁻³

Berdasarkan latar belakang tersebut, pada makalah ini akan dipaparkan hasil penelitian mengenai pengaruh pembersihan lidah dengan menggunakan *tongue scraper* terhadap indeks *tongue coating* dan jumlah populasi bakteri anaerob lidah.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini merupakan penelitian pra-eksperimental laboratoris dengan desain sebelum dan sesudah tanpa kontrol. Penelitian dilakukan di Panti Asuhan Ashhabul Kahfi BTP Makassar dan Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Unhas pada bulan Juni-Juli 2009. Sampelnya 40 orang anak panti (24 pria dan 16 wanita) berusia 11 sampai 17 tahun. Subjek yang mengikuti penelitian ini tidak ada yang merokok dan tidak sedang mengonsumsi antibiotik sistemik setidaknya selama 1 bulan sebelum penelitian ini. Subjek diminta untuk tidak makan, minum, mengunyah, menyikat gigi/lidah, dan berkumur 5

jam sebelum penilaian *tongue coating* dan pengambilan hapusan lidah dilakukan.

Keadaan klinis lidah pada subjek dinilai berdasarkan indeks *tongue coating* (gambar 1), yaitu 0 = tidak ada *tongue coating*, 1 = *coating* tipis pada 1/3 dorsum lidah, 2 = *coating* tipis pada 2/3 atau tebal pada 1/3 dorsum lidah, dan 3 = *coating* tebal pada 2/3 dorsum lidah.⁵



Gambar 1. Pembagian dorsum lidah berdasarkan indeks *tongue coating*. (Sumber: Sanz M, Roldan S, Herrera D. *Fundamentals of breath malodour*. J Contemp Dent Pract 2001; 2 (4) [Internet]. Available from: www.verifresh.com/JCDP_Bad_Breath_Info.pdf. Accessed on Desember 1, 2009).

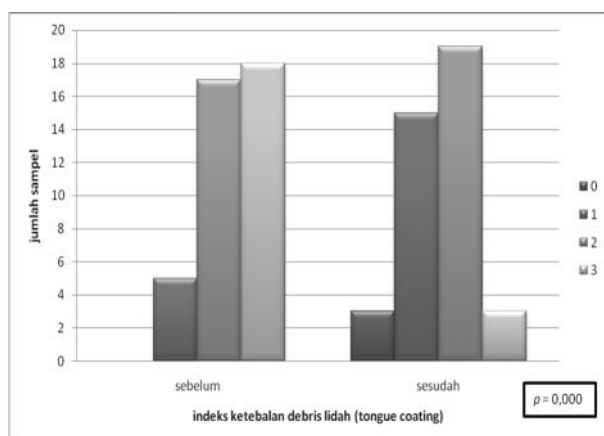
Selanjutnya dilakukan pengambilan sampel hapusan pada permukaan dorsum lidah setiap subjek kira-kira seluas 2 cm² menggunakan oase steril, lalu dimasukkan ke dalam tabung reaksi steril yang berisi larutan NaCl, dan diinkubasi selama 2 jam. Setiap subjek diberikan *tongue scraper* dan diinstruksikan untuk menggunakannya 2x sehari selama 5 hari. Setelah itu, hapusan yang telah diinkubasi selama 2 jam ditanam pada medium agar natrium (AN) dan diinkubasi dalam inkubator 37°C selama 3 hari, lalu dilakukan penghitungan jumlah koloni bakteri secara manual menggunakan spidol dengan menghitung jumlah titik bakteri yang terdapat pada medium AN.

Sesudah 5 hari penggunaan *tongue scraper*, subjek indeks *tongue coating* kembali diperiksa dan dilakukan pengambilan hapusan pada dorsum lidah untuk mengetahui jumlah koloni bakteri sesudah penggunaan *tongue scraper* selama 5 hari.

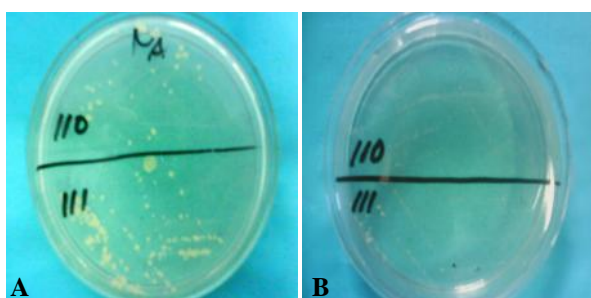
Data yang diperoleh dianalisis menggunakan program SPSS versi 12.0. Data diuji dengan uji-t untuk mengetahui perbedaan jumlah bakteri sebelum dan sesudah penggunaan *tongue scraper*, ANOVA untuk mengetahui perbedaan jumlah koloni bakteri sebelum dan sesudah penggunaan *tongue scraper* dan beda jumlah koloni bakteri berdasarkan jenis kelamin dan tingkat pendidikan, dan *Wilcoxon Signed Rank* untuk mengetahui ketebalan *tongue coating* sebelum dan sesudah penggunaan *tongue scraper* dengan nilai $p < 0,05$.

HASIL

Pada penelitian ini, dilihat ketebalan *tongue coating* sebelum dan sesudah penggunaan *tongue scraper* menggunakan indeks *tongue coating*.



Grafik 1. Ketebalan *tongue coating* sebelum dan sesudah penggunaan *tongue scraper* (Uji Wilcoxon Signed Rank, $p < 0,05$)



Gambar 2. Hasil biakan bakteri anaerob dari hapusan dorsum lidah. **A.** Biakan bakteri sebelum penggunaan *tongue scraper*. **B.** Biakan bakteri sesudah penggunaan *tongue scraper*.

Pada grafik 1 terlihat bahwa sebelum penggunaan *tongue scraper*, tidak terdapat siswa yang memiliki indeks *tongue coating* 0, namun sesudahnya ada 3 siswa yang memiliki indeks *tongue coating* 0. Sedangkan yang paling

menunjukkan perbedaan signifikan adalah pada indeks *tongue coating* 3, yaitu sebelum pemakaian *tongue scraper* berjumlah 18 siswa, dan sesudah pemakaian *tongue scraper* menurun menjadi 3 siswa. Hasil tersebut dengan uji Wilcoxon Signed Rank dengan nilai $p = 0,000$ menunjukkan terdapat perbedaan signifikan antara ketebalan *tongue coating* sebelum dan sesudah penggunaan *tongue scraper*.

Gambar 2 menunjukkan hasil penelitian dari pengambilan hapusan pada dorsum lidah sebelum dan sesudah penggunaan *tongue scraper*. Sedangkan Pada tabel 1 dapat dilihat bahwa jumlah koloni bakteri sebelum penggunaan *tongue scraper* adalah 6835 CFU dengan mean 345,88 sedangkan sesudah penggunaan *tongue scraper* terjadi penurunan jumlah koloni bakteri menjadi 6889 CFU dengan mean 172,22.

Dari tabel 2 terlihat bahwa terdapat perbedaan jumlah koloni bakteri sebelum dan sesudah penggunaan *tongue scraper* pada kelompok jenis kelamin dengan p masing 0,035 dan 0,09. Di lain pihak tidak terdapat perbedaan untuk beda jumlah koloni bakteri antara sebelum dan sesudah penggunaan *tongue scraper* pada kelompok jenis kelamin dengan nilai $p = 0,451$. Pada kelompok tingkat pendidikan tidak terdapat perbedaan jumlah koloni bakteri sebelum dan sesudah penggunaan *tongue scraper* dan juga tidak ada perbedaan untuk beda jumlah koloni bakteri antara sebelum dan sesudah penggunaan *tongue scraper*.

Tabel 1. Distribusi jumlah koloni bakteri rata-rata sebelum dan sesudah penggunaan *tongue scraper* (uji-t, $p=0,007$)

Variabel	Jumlah sampel(n)	Jumlah koloni bakteri (CFU)	Mean \pm SD
Sebelum	40	13835	345,88 \pm 116,81
Sesudah	40	6889	172,22 \pm 63,37

Tabel 2. Perbedaan jumlah koloni bakteri sebelum dan sesudah penggunaan *tongue scraper* dan beda jumlah koloni bakteri berdasarkan jenis kelamin dan tingkat pendidikan.

Variabel	N(%)	Jumlah koloni bakteri					
		Sebelum	p	Sesudah	p	Beda	p
Jenis kelamin							
Laki-laki	24 (60)	314.33 \pm 108.44	0.035*	151.25 \pm 42.94	0.009*	163.08 \pm 106.84	0.451
Perempuan	16 (40)	393.19 \pm 116.02		203.69 \pm 76.52		189.50 \pm 109.35	
Pendidikan							
SMP	26 (65)	356.69 \pm 117.23	0.432	176.00 \pm 67.61	0.614	180.69 \pm 99.35	0.577
SMA	14 (35)	325.79 \pm 117.61		165.21 \pm 56.35		160.57 \pm 122.31	
Total	40 (100)	345.87 \pm 116.81		172.22 \pm 63.37		173.65 \pm 106.81	

Uji Anova, * nilai signifikan $p < 0.05$

PEMBAHASAN

Uji *Wilcoxon signed rank* dengan nilai $p=0,000$ pada grafik 1 menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara ketebalan *tongue coating* sebelum dan sesudah penggunaan *tongue scraper*. Hal ini sesuai dengan pendapat Bornstein dkk⁶ bahwa hasil dari studi yang difokuskan untuk perawatan halitosis dengan membersihkan lidah, khususnya pada bagian posterior dari dorsum lidah, menyatakan nilai VSC dapat menurun secara signifikan. Pada studi ini, analisis frekuensi multipel dinyatakan bahwa *tongue coating* menjadi faktor signifikan secara statistik mempengaruhi nilai VSC ($p=0,0185$) dan pengukuran organoleptik ($p < 0,0001$). Hasil dari penelitian ini adalah menyikat lidah merupakan metode yang efektif untuk membersihkan lidah dan juga efektif untuk mencegah pembentukan plak yang dapat dikombinasikan dengan prosedur pembersihan mulut yang lain.⁶

Pembersihan lidah merupakan prosedur yang mudah dan cepat untuk menghilangkan organisme dan debris. Jika pembersihan lidah dilakukan tiap hari, prosesnya akan lebih mudah. Selanjutnya, seseorang akan merasa tidak bersih jika debris lidahnya tidak dihilangkan. Beberapa tahun terakhir, pembersihan lidah diabaikan karena diperlukan perlindungan dan perawatan jaringan keras gigi dan struktur pendukungnya.³

Pada tabel 1 terlihat perbedaan antara jumlah koloni bakteri sebelum dan setelah penggunaan *tongue scraper*. Dengan uji-t berpasangan ($\alpha=0,05$) diperoleh nilai $p=0,007$. Hal ini berarti bahwa pembersihan lidah dengan menggunakan *tongue scraper* efektif dalam mengurangi jumlah koloni bakteri. Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Prijono dkk.¹

Pada tabel 2 juga ada perbedaan jumlah bakteri anaerob sebelum penggunaan *tongue scraper*. Hal ini menunjukkan bahwa jumlah populasi bakteri anaerob pada setiap subjek sebelum membersihkan lidah dengan menggunakan *tongue scraper* adalah berbeda pada masing-masing subjek. Hal ini sesuai dengan pernyataan Socransky dan Manganiello yang dikutip Prijono dkk, bahwa flora mulut seseorang berbeda dengan orang lain, bahkan pada satu individu juga akan berbeda jika diambil dari area yang berbeda. Demikian pula apabila diperoleh pada waktu yang tidak sama. Bervariasinya jumlah populasi bakteri anaerob lidah sebelum membersihkan lidah dengan *tongue scraper* antara lain disebabkan oleh pengaruh umur, kebersihan

mulut, diet, kecepatan aliran, komposisi dan derajat keasaman saliva, dan faktor sistemik.¹

Membersihkan lidah dapat meningkatkan tampilan klinis dan mengurangi populasi bakteri. Ripich⁷ dkk menyatakan bahwa *tongue scraper* didesain khusus untuk menghilangkan plak, tar, sisa makanan, bakteri dari permukaan lidah khususnya fisur, celah, dan kontur lain yang terdapat pada papil lidah, terutama di sekitar papila fungiformis dan filiformis sampai dasar permukaan dorsum lidah.^{1,3}

SIMPULAN

Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa *tongue scraper* efektif mengurangi ketebalan *tongue coating* dan terdapat perbedaan yang signifikan terhadap jumlah koloni bakteri anaerob sebelum dan sesudah penggunaan *tongue scraper*.

DAFTAR PUSTAKA

1. Prijono E, Dewi W, Puspa TK. Efektivitas pembersihan lidah secara mekanis menggunakan tongue scraper terhadap jumlah populasi bakteri anaerob lidah. *Jurnal PDGI*. Edisi khusus; 2005. 95-100.
2. Casemiro LA, Martins CHM, Carvalho TC, Panzeri H, Lavrador MAS, Pires-de-souza FCP. Effectiveness of new toothbrush design vs conventional tongue scraper in improving breath odor and reducing tongue microbiota. *J Appl Oral Sci* 2008; 16(4): 271-4. [Internet]. Available from: www.scielo.br/pdf/jaos/v16n4/08.pdf. Accessed on Dec 1, 2009.
3. Danser MM, Gomez SM, Van der Weijden GA. *Tongue coating* and tongue brushing: a literature review. *Int J Dent Hygiene* 2003; 1: 151-8. [Internet]. Available from: http://www.halitosis-research.com/Tongue_Coating_and_Brushing_Literature_Review.html. Accessed on Desember 3, 2009.
4. Derceli JR, Pires JR, Tardivo AT, Massuvato EMS, Orrico SRP, Spolidorio DMP. Comparative study of clinical and antimicrobial-efficiency of tongue cleaner. *Braz J Oral Sci* 2007; 22(6):1407-10. [Internet]. Available from: <http://www.bioline.org.br/request?os07031>. Accessed on Desember 3, 2009.
5. Sanz M, Roldan S, Herrera D. Fundamentals of breath malodour. *J Contemp Dent Pract* 2001; 2(4). [Internet]. Available from: www.verifresh.com/JCDP_Bad_Breath_Info.pdf. Accessed: Desember 1, 2009.
6. Bornstein MM, Stocker BL, Seemann R, Burgin WB. Prevalence of halitosis in young male adults: a study in Swiss army recruits comparing self-reported and clinical data. *J Periodontol* 2009; 80(1)
7. Ripich. Tongue cleaning device. US patent application publication. [Internet]. Available from: <http://www.freepatentsonline.com/20020128673.pdf>. Accessed on Dec 18, 2009.